

★ VOLS P35 93-250766/32 ★ DE 4301194-A1  
Vehicle seat belt with thickened sections - uses transverse ribs  
spaced at set intervals to prevent inward rolling of the belt.

VOLKSWAGEN AG 92.02.01 92DE-4202876

Q17 (93.08.05) B60R 22/12, A62B 35/00

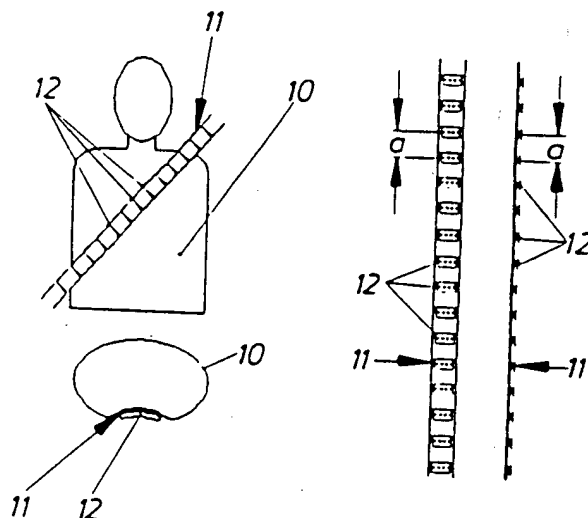
93.01.19 93DE-4301194

The safety belt is for an occupant restraint system in a vehicle. The belt has transversely running thickened sections spaced at regular intervals.

The thickened sections are formed by cross ribs (12) spaced at a distance (a) and provided on the side of the belt directed away from the seat occupant.

USE/ADVANTAGE - Safety feature which ensures that the side edges of the vehicle safety belt do not roll inwards to create a "rope" effect and so cause severe injury. (4pp Dwg.No.3-6/6)

N93-193155



© 1993 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

Derwent House, 14 Great Queen Street, London WC2B 5DF England, UK

US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Blvd., Suite 401, McLean VA 22101, USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted



DERWENT  
Scientific and Patent Information



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 43 01 194 A 1

⑤1 Int. Cl. 5:  
B 60 R 22/12  
A 62 B 35/00

②1 Aktenzeichen: P 43 01 194.2  
②2 Anmeldetag: 19. 1. 93  
④3 Offenlegungstag: 5. 8. 93

DE 43 01 194 A 1

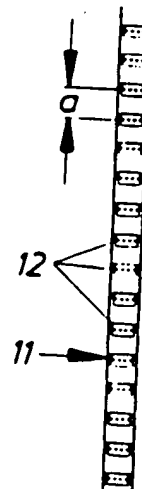
③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1  
01.02.92 DE 42 02 876.0

⑦1 Anmelder:  
Volkswagen AG, 3180 Wolfsburg, DE

⑦2 Erfinder:  
Richter, Bernd, Dr., 3171 Bokendorf, DE

⑤4 Sicherheitsgurtband für eine Insassen-Rückhaltevorrichtung

⑤7 Zur Verhinderung verletzungserzeugender Querschnittsänderungen eines Sicherheitsgurtbands (11) einer Insassen-Rückhaltevorrichtung in einem Fahrzeug weist das Gurtband (11) auf seiner dem Fahrzeuginsassen abgekehrten Seite Querrippen (12) solcher Querschnittsabmessung und in solchen Abständen (a) auf, daß ein unerwünschtes Einrollen der Seitenkantenbereiche des Gurtbands (11) im Rückhaltefall vermieden ist (Figur 5).



DE 43 01 194 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Sicherheitsgurtband gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Übliche Sicherheitsgurtbänder besitzen über ihre gesamte Längserstreckung einen konstanten, sehr flachen Querschnitt mit in allen seinen Bereichen gleichen Festigkeitseigenschaften. Bei Crashversuchen unter Verwendung von Dummies wurde festgestellt, daß eine derartige Gurtauslegung insofern nachteilig ist, als die Seitenkanten des betrachteten Sicherheitsgurtbandes — übertrieben gesagt — schneidenartig wirken und daher eine Gefahr für den betreffenden Fahrzeuginsassen darstellen. Zur Vermeidung einer derartigen Verletzungsgefahr ist daher bereits ein Gurtband bekannt (DE-OS 22 08 957, A62B 35/00), das in seinen Randzonen eine größere Dehnung besitzt als in seine mittleren Zone, so daß im Rückhaltefall die Randzonen zwar ebenfalls Auflagebereiche für den Körper des Fahrzeuginsassen bilden, der Querschnitt des Bandes jedoch bezüglich des Fahrzeuginsassen eine konkave Form annimmt. Ebenfalls zwecks Erzielung eines günstigen Druckverlaufs zwischen Gurtband und Fahrzeuginsassen im Rückhaltefall über den gesamten Querschnitt des Gurtbands ist aus der DE-OS 21 26 939, A62B 35/00, bekannt, dem Gurtband einen runden oder elliptischen Querschnitt zu geben, der sich im Rückhaltefall zu einem flachen, rechteckförmigen Querschnitt verformt. Bereits jetzt sei angemerkt, daß eine derartige Form des Ausgangsquerschnittes des Gurtbandes Schwierigkeiten hinsichtlich des Aufwickelns bzw. der Ausbildung einer Aufwickelvorrichtung macht.

Zum Stand der Technik (DE-OS 31 41 089, A62B 35/00) gehört schließlich ein Sicherheitsgurtband, das in Abständen sich quererstreckende, schlitzartige Zwischenräume aufweist, die zum Festlegen von Beschlagteilen dienen, teilweise jedoch auch mit querverlaufenden, dann Verdickungen bildenden Einlagen versehen sind, die bei der Festlegung des Gurtes als Anschlag dienen sollen.

Wie überraschenderweise gefunden wurde, zeigen die bekannte Sicherheitsgurtbänder mit über ihren Querschnitt konstanten Festigkeits- und Dehnungseigenschaften jedoch bei Versuchen mit Dummies andere Eigenschaften als im tatsächlichen Rückhaltefall mit Menschen als Fahrzeuginsassen. In diesem realen Fall tritt nämlich ein so weitgehendes Einrollen der Querschnitte der Gurtbänder ein, daß die Seitenkantenbereiche gleichsam vom Fahrzeuginsassen weg weisen und dadurch hohe Flächenpressungen in einem mittlerem Bereich des Gurtbandes auftreten ("Seileffekt"), die zu Rippenserienbrüchen, Brüchen des Brustbeins sowie schweren Verletzungen im Weichteilbereich (Leberrisse) führen können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Sicherheitsgurtband zu schaffen, das mit einfachen Mitteln ohne Beeinträchtigung des Anlegekomforts des Gurtbandes sowie der Möglichkeit des Aufwickelns desselben mittels eines Aufwickelautomaten dieses Einrollen des Gurtquerschnitts im Rückhaltefall verhindert.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht in den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs.

Während der die Problematik der Erzielung gleichmäßiger Flächenpressungen zwischen Gurtband und Fahrzeuginsassen betreffende, eingangs diskutierte Stand der Technik gerade zum Ziel hatte, die Druckbe-

anspruchung von den Kantenbereichen weg in einen mittleren Bereich desselben sehen die erfindungsgemäßen Maßnahme über gerade eine Versteifung des Gurtbandes zwecks Erzielung von Flächenpressungen im Bereich der Kantenbereiche des Bandes. Im mittleren Bereich des Gurtbands eine Erzielung.

Von der Bandausbildung nach der eben ten, gattungsbildenden DE-OS 31 41 089, sieht sich die Erfindung dadurch, daß diese Gurtbänder in Querrichtung nicht durch Vertiefungen, sondern durch F dem Fahrzeuginsassen abgekehrten Seitenbänder erzielt wird, und daß die Wahl von Querschnitten dieser Verdickungen als auch ihr Hinblick auf die Vermeidung eines unrollenrolleffekts des Gurtbandquerschnitts im getroffen ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand erläutert; es zeigen:

Fig. 1 in Vorderansicht und

Fig. 2 in einem Horizontalschnitt die V einem üblichen Gurtband im Rückhaltefall

Fig. 3 in Vorderansicht und

Fig. 4 in dem Horizontalschnitt gemäß hältnisse bei der Erfindung sowie

Fig. 5 in Vorderansicht und

Fig. 6 in Seitenansicht ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Sicherheitsgurtbands.

In Fig. 1 ist bei 1 ein als Schultergurt dem Oberkörper des Fahrzeuginsassen angelegtes Gurtband üblicher Bauart angedeutet. In verformt sich dieses Gurtband 1 entsprechend der Weise, daß die Seitenkantenbereiche des Gurtbands 1 praktisch vom Fahrzeuginsassen, also der Querschnitt des Gurtbands verformt wird. Die Folge davon ist, daß längsverlaufender Querschnittsbereich 5 den größten Teil der Kräfte aufnehmen also zu hohen Flächenpressungen kommt, die zu schweren Verletzungen des Fahrzeuginsassen führen können.

In Fig. 3 hat der Fahrzeuginsasse 10 ein Gurtband 11 angelegt, dessen Rückseite in definierten, hier gleichmäßig verlaufenden Querrippen 12 versehen ist. Dies hat zur Folge, daß in Fig. 4 angenommenen Rückhaltefall eine Querversteifung des Gurtbands 11 der erläuterte Einrolleffekt vermieden und es über den gesamten Querschnitt des Gurtbands eine gleichmäßige Flächenpressungsverteilung erzielt wird.

Im einzelnen ist diese Ausbildung des Gurtbands in den Fig. 5 und 6 dargestellt:

Man erkennt, daß sich die Querrippen 12 dem Fahrzeuginsassen abgekehrten, in der Oberflächenseite des Gurtbands 11 befinden. Die Rippen sind nach Art von T-Trägern geformt, so daß mit geringem Materialaufwand ein hoher Einrolleffekt erzielt wird. In der Erzielung der Querversteifung des Gurtbands 11 geht aber nicht nur die Querrippen 12, sondern auch der Abstand zwischen benachbarten Querrippen ein. Über die gesamte Gurtlänge nicht gleichmäßig, insbesondere ist es möglich, nur eine wesentliche Kraftaufnahme beim Rückhaltefall zu erzielen, indem die Gurtlänge so auszubilden.

Mit der Erfindung ist demgemäß ein gattungsgemä-  
 Bes Sicherheitsgurtband geschaffen, das mit einfachen  
 Mitteln verletzungsgefährdende Veränderungen der  
 Querschnittsform des Gurtbands im Rückhaltefall ver-  
 hindert.

5

Patentanspruch

Sicherheitsgurtband für eine Insassen-Rückhalte-  
 vorrichtung in einem Fahrzeug, das in Abständen 10  
 quer verlaufende Verdickungen aufweist, **dadurch**  
**gekennzeichnet**, daß die Verdickungen durch auf  
 der dem Insassen abgekehrten Seite des Gurtbands  
 (11) vorgesehene Querrippen (12) gewonnen sind,  
 deren Querschnitte und Abstände (a) im Hinblick 15  
 auf die Vermeidung eines den Insassen gefährden-  
 den Einrollens der Seitenkantenbereiche des Gurt-  
 bands (11) im Rückhaltefall ausgelegt sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

